(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년06월17일
(11) 등록번호 10-2266276
(24) 등록일자 2021년06월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 2/96 (2006.01) *E04B 1/78* (2006.01)
E06B 3/26 (2006.01) *E06B 3/267* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 2/967 (2013.01)
E04B 1/78 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0068692
(22) 출원일자 2019년06월11일
심사청구일자 2019년06월11일
(65) 공개번호 10-2020-0142149
(43) 공개일자 2020년12월22일
(56) 선행기술조사문헌
KR101065044 B1*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 6 항

(73) 특허권자
디엘이앤씨 주식회사
서울특별시 종로구 통일로 134 (평동)
(72) 발명자
황우진
서울특별시 은평구 진관3로 77 은평뉴타운구파발아파트 921동 202호
배상환
인천광역시 부평구 원적로 344, 204동1803호(산곡동,금호이수마운트밸리)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인대한

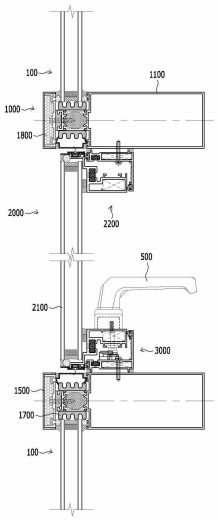
심사관 : 박기효

(54) 발명의 명칭 **단열 커튼월 시스템**

(57) 요 약

본 발명의 일 측면에 따른 단열 커튼월 시스템은 실외측 일단 중심에서 돌출되는 결합부를 구비하는 결합프레임과, 상기 결합부에 결합되며, 상기 결합프레임의 실외측에 구비되는 적어도 하나 이상의 유리벽체의 두께에 따라 길이가 형성되는 한 쌍의 열교차단재와, 한 쌍의 상기 열교차단재의 실외측 단부가 결합되는 결합체와, 상기 결합체에 결합되며, 이중으로 형성되어 열교현상을 차단하는 커버와, 상기 열교차단재의 일면에 접하도록 형성되며, 상기 유리벽체의 단부와 접하도록 형성됨에 따라 단열성능을 향상시키는 유리포켓 대류열교차단재를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
E06B 3/26 (2013.01)
E06B 3/2675 (2013.01)
(72) 발명자
최영락
서울특별시 성북구 북악산로 851, 106동703호(정릉동,정릉2차e-편한세상)
김병수
대전광역시 유성구 노은서로 222 105동 1702호 (지족동,열매마을1단지아파트)
최기원
서울특별시 서대문구 연희로10길 43-39, 205호

(56) 선행기술조사문헌
KR101194693 B1*
KR1020110101540 A*
KR1020180100795 A*
KR200476917 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

실외측 일단 중심에서 돌출되는 결합부를 구비하는 결합프레임과,

상기 결합부에 결합되며, 상기 결합프레임의 실외측에 구비되는 적어도 하나 이상의 유리벽체의 두께에 따라 길이가 형성되는 한 쌍의 열교차단재와,

한 쌍의 상기 열교차단재의 실외측 단부가 결합되어 상기 유리벽체와 상기 결합프레임 사이의 열교현상을 차단하는 결합체와,

상기 결합체의 실외측에 결합되며, 이중부재로 형성되어 내부에 단열부재를 구비하고 실내측에 단열 성능을 증대시키는 재질로 형성되는 커버와,

상기 열교차단재의 일면에 접하도록 형성되며, 상기 유리벽체의 단부와 접하도록 형성됨에 따라 단열성능을 향상시키는 유리포켓 대류열교차단재를 포함하고,

상기 결합체는 한 쌍의 상기 열교차단재의 실외측 단부가 결합되어 신축이 적으며 내구성이 뛰어나도록 알루미늄으로 형성되는 체결부와, 상기 체결부의 실외측에 결합되어 상기 체결부에서 이탈되지 않도록 양측면에 각각 돌출되는 돌출판이 형성되고 상기 커버와 상기 체결부 사이의 열교현상을 차단하기 위하여 EPDM(Ethylene Propylene Diene Monomer), 실리콘, 산토프랜(Santoprene, 열가소성 고무) 중 적어도 하나로 형성되는 조립부를 구비하고,

상기 커버는 상기 결합체의 실외측에 고정철물이 관통되어 고정되고 상기 결합체와 맞대어지는 양측면에 가스켓이 체결되는 홈과 양단부가 실외측으로 연장되어 형성되는 연장판을 구비하는 보조커버와, 상기 보조커버의 실외측을 감싸며, 알류미늄 재질로 형성되거나 노출면이 미려하도록 코팅재가 부착되어 상기 연장판과 고정되는 고정홈을 구비하는 메인커버와, 상기 보조커버와 상기 메인커버 사이에 충진되어 외기가 실내로 유입되는 것을 방지하도록 단열 성능을 향상시키고, 상기 보조커버와 상기 메인커버 사이에 접착력을 증대시키는 보온재를 구비하고,

상기 보조커버는 상기 결합체의 실외측에 접하도록 형성되며, 상기 고정철물이 관통했을 때 형상에 변형이 이러나지 않도록 중심을 양측면보다 두껍게 형성하고, 열전도율이 낮은 폴리염화비닐(PVC, PolyvinylChloride), 섬유강화플라스틱(FRP, Fiber Reinforced Plastic), 엔지니어링플라스틱(EP,Engineering Plastic)중 적어도 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 단열 커튼월시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 단열 커튼월 시스템은 다수의 메인프레임 사이에 구비되는 상기 유리벽체와, 상기 유리벽체와 상기 메인프레임 사이에 형성되는 이격공간의 단열효과를 높이기 위하여 상기 유리벽체의 실내측에 구비되는 구획재를 구비하며 상기 메인프레임에서 상기 유리벽체가 실외측으로 개폐되는 개폐창과,

상기 메인프레임 일 측면에 고정되며 상기 개폐창이 닫힐 때 상기 구획재가 접하는 보조프레임과, 상기 보조프레임의 실외측에 구비되어 외기 및 상기 구획재를 통해 전달되는 열교현상을 차단하는 차단재를 구비하는 고정프레임과,

상기 메인프레임의 상기 열교차단재를 축으로 상기 개폐창이 접하는 위치에서 상기 커버와 상기 결합프레임에 양 측면이 접하도록 구비되어 상기 개폐창이 닫힐 때 상기 구획재와의 접합력을 높여 외기가 실내로 유입되는 것을 차단하는 외기차단판을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 단열 커튼월 시스템.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 구획재는 상기 유리벽체의 일 단부를 지지하며 상기 유리벽체의 실내측 방면에서 상기 유리벽체의 중심으로 연장되어 형성되는 제 1구획재와,

상기 제 1구획재와 아존으로 구획되며 상기 제 1구획재의 일 단부에서 실내측 방면으로 연장되어 형성되고 내측에 상기 개폐창을 개폐시키는 개폐장치가 관통되어 설치되는 제 2구획재를 구비하는 것을 특징으로 하는 단열 커튼월 시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 보조프레임은 상기 차단재와 아존에 의하여 구획되며 상기 보조프레임의 강도보강 및 벌어짐을 방지하는 코너피스를 구비하는 몸체프레임과,

상기 몸체프레임의 후면에서 상기 제 2구획재의 실내측 단부까지 연장되어 상기 제 2구획재의 실내면이 접하는 연장프레임과,

상기 몸체프레임에서 외측으로 돌출되어 상기 메인프레임과 접하는 위치에 상기 고정프레임의 미끄러짐을 방지하는 지지프레임을 구비하는 것을 특징으로 하는 단열 커튼월 시스템.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 유리포켓 대류열교차단재는 상기 유리벽체의 4면에 형성되며, 상부 및 하부에 복수의 요철이 형성됨에 따라 복수의 요철 사이로 열교현상을 차단하는 단열공간을 구비하는 것을 특징으로 하는 단열 커튼월 시스템.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 유리포켓 대류열교차단재는 열교 현상을 차단하기 위하여 발포폴리프로필렌(PP, Polypropylene), 고무발포 단열재(NBR / EPDM) 중 적어도 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 단열 커튼월 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 단열 커튼월 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 프레임과 유리를 통해 전도, 대류 및 복사에 의한 열전달을 최소화할 수 있는 단열 커튼월 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 커튼월(Curtain Wall)이란, 건물에 있어서 건물의 하중을 지지하지 않으면서 거주자들을 외부 환경으로부터 보호하는 기능을 하는 건물의 비내력 벽체를 말한다.

[0003] 건물에 가해지는 수직하중과 바람이나 지진 등에 의한 수평하중은 기둥과 보로 이루어진 골조가 지지하는데, 커튼월은 하중은 지지하지 않으면서 건물 내 거주자를 외부환경으로부터 보호하기 위한 커튼역할을 하게 된다.

[0004] 최근에는 건축구조물이 고층화됨에 따라, 건물의 외벽을 구성하기 위해 커튼 월이 많이 사용되고 있다.

[0005] 커튼월은 대부분 공장에서 제작되기 때문에 대량생산이 가능하고, 커튼월을 형성하는 패널은 규격화하여 통일할 수 있다. 또한 커튼월은 무게가 가볍기 때문에 건물의 자체중량을 줄일 수 있어 기둥이나 보의 굵기를 줄일 수 있는 장점을 가지며, 중량을 줄이기 위하여 커튼월에는 가벼운 재료가 사용된다.

[0006] 그러나 커튼월의 대부분은 미려한 외관을 위해 외벽의 거의 전면을 유리 마감재로 처리하기 때문에 단열성 및 기밀성이 떨어지게 된다. 따라서 냉난방 비용이 증가하며 결로현상이 발생하는 등과 같은 단점도 가진다.

[0007] 한편 커튼월의 프레임의 재질로 PVC와 같은 플라스틱이나, 알루미늄 등과 같은 금속이 사용된다.

[0008] 플라스틱은 단열성능이 탁월한 장점을 가지지만, 소재 자체의 신축이 크고 강도가 약하다는 단점을 가진다. 특히 발화온도가 낮으며, 화재시 유독가스를 배출하는 등과 같은 단점을 가지므로 그 사용이 제한적이다.

[0009] 따라서 최근 고층 건물에서 창호의 크기 역시 커질 수밖에 없는 상황에서는 높은 강도를 가지고, 신축이 적으며 내구성이 뛰어난 알루미늄과 같은 금속재 프레임이 많이 사용되고 있다.

[0010] 그러나 알루미늄 프레임과 같은 금속재 프레임은 열전도율이 높고, 대류에 의한 열손실이 크다는 단점을 가진다.

[0011] 이와 같이 대부분의 커튼월에서 단열성능을 저하시키는 요인은 금속재 프레임의 열손실 때문이다.

[0012] 창호성능은 유리벽체와 커튼월 프레임의 면적 가중 평균치로 평가된다. 유리벽체의 경우에는 로이유리(low-e glass: 저방사 유리) 등의 개발로 단열 성능이 좋아지고 있으며, 표면에 특수재로 이루어진 단열필름 등을 부착하는 등의 수단을 통해 단열 성능의 보완이 가능하다.

[0013] 이에 반해 금속재 프레임에서의 열전달 문제를 해결하는 것은 쉽지 않은 실정이다. 또한, 금속재 프레임과 유리벽체 사이의 단열공간의 거리가 충분히 확보되지 않아 열전달을 차단하지 못하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 유리벽체를 통해 전달되는 열교현상을 차단할 수 있는 단열 커튼월 시스템을 제공하는 것이다.

[0015] 본 발명의 또 다른 목적은 커버의 단열 성능을 향상시켜 열교현상을 차단할 수 있는 단열 커튼월 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 단열 커튼월 시스템은 실외측 일단 중심에서 돌출되는 결합부를 구비하는 결합프레임과, 상기 결합부에 결합되며, 상기 결합프레임의 실외측에 구비되는 적어도 하나 이상의 유리벽체의 두께에 따라 길이가 형성되는 한 쌍의 열교차단재와, 한 쌍의 상기 열교차단재의 실외측 단부가 결합되는 결합체와, 상기 결합체에 결합되며, 이중으로 형성되어 열교현상을 차단하는 커버와, 상기 열교차단재의 일면에 접하도록 형성되며, 상기 유리벽체의 단부와 접하도록 형성됨에 따라 단열성능을 향상시키는 유리포켓 대류열교차단재를 포함할 수 있다.

[0017] 상기 단열 커튼월 시스템은 다수의 상기 메인프레임 사이에 구비되는 상기 유리벽체와, 상기 유리벽체와 상기 메인프레임 사이에 형성되는 이격공간의 단열효과를 높이기 위하여 상기 유리벽체의 실내측에 구비되는 구획재를 구비하며 상기 메인프레임에서 상기 유리벽체가 실외측으로 개폐되는 개폐창과, 상기 메인프레임 일 측면에 고정되며 상기 개폐창이 닫힐 때 상기 구획재가 접하는 보조프레임과, 상기 보조프레임의 실외측에 구비되어 외

기 및 상기 구획재를 통해 전달되는 열교현상을 차단하는 차단재를 구비하는 고정프레임과, 상기 메인프레임의 상기 열교차단재를 축으로 상기 개폐창이 접하는 위치에서 상기 커버와 상기 결합프레임에 양 측면이 접하도록 구비되어 상기 개폐창이 닫힐 때 상기 구획재와의 접합력을 높여 외기가 실내로 유입되는 것을 차단하는 외기차단판을 더 구비할 수 있다.

[0018] 상기 구획재는 상기 유리벽체의 일 단부를 지지하며 상기 유리벽체의 실내측 방면에서 상기 유리벽체의 중심으로 연장되어 형성되는 제 1구획재와, 상기 제 1구획재와 아존으로 구획되며 상기 제 1구획재의 일 단부에서 실내측 방면으로 연장되어 형성되고 내측에 상기 개폐창을 개폐시키는 개폐장치가 관통되어 설치되는 제 2구획재를 구비할 수 있다.

[0019] 상기 보조프레임은 상기 차단재와 아존에 의하여 구획되며 상기 보조프레임의 강도보강 및 벌어짐을 방지하는 코너피스를 구비하는 몸체프레임과, 상기 몸체프레임의 후면에서 상기 제 2구획재의 실내측 단부까지 연장되어 상기 제 2구획재의 실내면이 접하는 연장프레임과, 상기 몸체프레임에서 외측으로 돌출되어 상기 메인프레임과 접하는 위치에 상기 고정프레임의 미끄러짐을 방지하는 지지프레임을 구비할 수 있다.

[0020] 상기 결합체는 상기 열교차단재의 실외측 단부가 결합되며, 고정철물이 관통되어 상기 커버를 고정하는 체결부와, 상기 체결부의 실외측에 결합되며, 상기 커버와 상기 체결부 사이의 열교현상을 차단하기 위하여 EPDM(Ethylene Propylene Diene Monomer), 실리콘, 산토프랜(Santoprene, 열가소성 고무) 중 적어도 하나로 형성되는 조립부를 구비할 수 있다.

[0021] 상기 커버는 상기 결합체의 실외측에 결합되며, 양단부가 실외측으로 연장되어 형성되는 연장판을 구비하는 보조커버와, 상기 보조커버의 실외측을 감싸며, 상기 연장판과 고정되는 고정홈을 구비하는 메인커버와, 상기 보조커버와 상기 메인커버 사이에 충진되어 단열 성능을 향상시키는 보온재를 구비할 수 있다.

[0022] 상기 보조커버는 열전도율이 낮은 폴리염화비닐(PVC, Polyvinyl Chloride) , 섬유강화플라스틱(FRP, Fiber Reinforced Plastic), 엔지니어링플라스틱(EP, Engineering Plastic) 중 적어도 하나로 형성될 수 있다.

[0023] 상기 유리포켓 대류열교차단재는 상기 유리벽체의 4면에 형성되며, 상부 및 하부에 복수의 요철이 형성됨에 따라 복수의 요철 사이로 열교현상을 차단하는 단열공간을 구비할 수 있다.

[0024] 상기 유리포켓 대류열교차단재는 열교 현상을 차단하기 위하여 발포폴리프로필렌(PP, Polypropylene), 고무발포 단열재(NBR / EPDM) 중 적어도 하나로 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0025] 본 발명에 따른 단열 커튼월 시스템에 의하면, 유리벽체와 열교차단재 사이에 유리포켓 대류열교차단재가 형성되어 유리창을 통한 열교현상을 차단할 수 있는 것이다.

[0026] 그리고 커버가 이중으로 형성되며, 이중의 커버 사이에 보온재가 구비되어 단열 성능을 향상시킬 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 단열 커튼월 시스템이 설치된 커튼월을 나타낸 단면도.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 고정창이 설치된 단열 커튼월 시스템을 나타낸 단면도.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 개폐창이 설치된 단열 커튼월 시스템을 나타낸 단면도.

도 4는 도 3에 도시된 단열 커튼월 시스템의 메인프레임을 나타낸 분해단면도.

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 유리포켓 대류열교차단재를 나타낸 이미지.

도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 개폐창을 나타낸 분해단면도.

도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 고정프레임을 나타낸 분해단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 단열 커튼월 시스템에 대해 상세히 설명한다.

[0029] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 단열 커튼월 시스템이 설치된 커튼월을 나타낸 단면도이고, 도 2는 본 발

명의 일 실시 예에 따른 고정창이 설치된 단열 커튼월 시스템을 나타낸 단면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 개폐창이 설치된 단열 커튼월 시스템을 나타낸 단면도이다.

[0030] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시 예에 따른 단열 커튼월 시스템은 실외측 일단에 결합부(1110)를 구비하는 메인프레임(1000)과, 다수의 상기 메인프레임(1000) 사이에 구비되어 실외측으로 개폐되는 개폐창(2000)과, 상기 메인프레임(1000) 일 측면에 고정되며 상기 개폐창(2000)이 닫힐 때 열교현상을 차단하는 고정프레임(3000)을 구비할 수 있다.

[0031] 상기 단열 커튼월 시스템은 다수의 메인프레임(1000)이 직교하여 형성되는 메인프레임(1000) 사이에 고정창(100)이 구비되어 복수의 고정창(100) 사이에 메인프레임(1000)이 형성되거나 고정창(100)과 개폐창(2000) 사이에 메인프레임(1000)이 구비되는 커튼월로 형성된다.

[0032] 이러한 커튼월은 일반적으로 고층 또는 초고층건축에 많이 사용될 수 있으며 사전에 공장에서 제작한 외벽 패널을 들어올려서 붙일 수 있다. 커튼월은 건물의 기둥과 보의 골조만으로 건물에 가해지는 수직하중과 바람이나 지진 등에 의한 수평하중을 지지하는 구조에서 벽체(미도시)를 통해 전달되는 소음이나 열을 차단하는 구실을 할 수 있다. 커튼월은 기둥과 보가 외부에 노출되지 않고 유리 등을 사용하여 형성될 수 있으며 열손실을 방지하기 위하여 이중 및 삼중유리나 열선흡수 유리가 사용될 수 있다.

[0033] 상기 커튼월은 벽체 외부에 고정앵커(미도시)를 설치하여 고정될 수 있으며, 상기 고정앵커는 벽체에 고정되기 전에 벽체 사이에 고정앵글을 구비할 수 있다.

[0034] 상기 고정앵글은 상기 커튼월을 고정하기 위하여 커튼월의 양측면에 각각 구비될 수 있으며 상기 고정앵글은 'ㄴ'자 형상으로 형성될 수 있다.

[0035] 상기 고정창(100) 및 상기 개폐창(2000)에 설치되는 유리벽체(2100)는 유리창이 2중 및 3중으로 형성될 수 있으며, 다수의 유리창이 2중 및 3중으로 형성될 수 있도록 다수의 유리창 사이에 소정의 간격을 형성하기 위한 스페이서와, 상기 유리벽체(2100)와 상기 메인프레임(1000) 사이에 기밀성을 향상시키기 위한 실링재(2311)가 구비될 수 있다.

[0036] 그리고 상기 유리벽체(2100)는 2중 및 3중으로 형성되도록 다수의 유리창 사이에 스페이서를 설치하고, 스페이서의 외측은 실링재(2311)를 삽입하여 2장의 유리창 내부를 밀폐시킬 수 있으며, 유리벽체(2100)의 일 단부의 양측면에는 실링재(2311)가 구비되어 상기 메인프레임(1000)과 상기 유리벽체(2100) 사이에 기밀성을 향상시킬 수 있다. 또한, 상기 실링재(2311)는 상기 유리벽체(2100)와 상기 메인프레임(1000) 및 커버(1500) 사이에 기밀성도 향상시킬 수 있다.

[0037] 도 4를 참조하면, 상기 메인프레임(1000)은 벽체 등과 같은 구조체(미도시)에 고정되어 결합프레임(1100), 열교차단재(1200), 대류차단재(1300), 결합체(1400)가 직간접적으로 결합함으로써 단열 커튼월 시스템이 완성되도록 하는 뼈대 역할을 할 수 있다. 그리고 상기 메인프레임(1000)은 일 측면에 결합되는 고정창(100)의 일 단부를 수용하며 감싸도록 외측에 커버(1500)가 구비될 수 있다.

[0038] 상기 결합프레임(1100)은 메인프레임(1000)의 실내측에 형성될 수 있으며, 상기 결합프레임(1100)의 실외측 일단 중심에서 돌출되는 결합부(1110)가 구비될 수 있다. 이러한, 상기 결합프레임(1100)은 알루미늄으로 형성되어 원활하게 사각 등 다양한 형태로 절곡될 수 있다.

[0039] 상기 결합부(1110)는 상기 결합프레임(1100)의 전면에서 소정의 폭으로 돌출될 수 있으며, 돌출된 결합부(1110)의 실외측에는 열교차단재(1200)의 일 단부가 결합될 수 있는 결합홈(300)이 구비될 수 있다. 이러한, 결합홈(300)은 상기 결합부(1110)의 실외측 양 단부에 각각 구비될 수 있으며, 상기 열교차단재(1200)가 외부로 이탈되지 않도록 이탈방지돌기(1111)가 구비될 수 있다.

[0040] 그리고 상기 결합프레임(1100)의 실외측 단부에는 결합부(1110)가 구비되는 양 측면으로 실런트(700)가 결합되는 결합홈(300)이 각각 구비될 수 있다.

[0041] 상기 결합프레임(1100)의 내부에는 별도의 단열실런트(700)가 형성되며, 단열실런트(700)는 알루미늄으로 형성되어 열교현상이 발생하기 쉬운 결합프레임(1100)의 단열 성능을 향상시키기 위하여 상기 결합프레임(1100)의 내측면에 구비되어 상기 결합프레임(1100)을 통해 전달되는 열교현상을 차단할 수 있다. 그리고 상기 단열실런트(700)는 유동성이 확보되는 재질로 형성되어 다양한 형상으로 절곡되는 상기 결합프레임(1100)의 내측에 원활하게 결합되어 구비될 수 있다.

[0042] 상기 열교차단재(1200)는 상기 결합부(1110)의 양 단부에 각각 구비되는 결합홈(300)에 각각 결합되도록 한 쌍으로 형성될 수 있으며, 상기 열교차단재(1200)의 양 단부는 상기 결합홈(300)에 삽입되어 결합될 수 있도록 소정의 각도로 절곡되어 이탈방지돌기(1111)에 걸려 외부로 이탈되지 않고 고정될 수 있다.

[0043] 그리고 상기 열교차단재(1200)의 길이는 상기 메인프레임(1000)에 결합되는 유리벽체(2100)의 두께에 따라 길이가 형성될 수 있다.

[0044] 예를 들어, 유리벽체(2100)가 2중 및 3중으로 형성되면 그에 따라 상기 열교차단재(1200)의 길이가 조절되어 상기 유리벽체(2100)의 일 단부가 수용될 수 있도록 할 수 있다.

[0045] 상기 대류차단재(1300)는 한 쌍의 상기 열교차단재(1200) 사이에 구비되어 상기 열교차단재(1200) 사이에 발생하는 대류에 의한 열교현상을 차단할 수 있다.

[0046] 그리고 대류차단재(1300)는 한쌍의 열교차단재(1200) 사이에 구비되어 대류를 차단하며 유동성을 갖기 위하여 내부에 다수의 홀이 구비될 수 있다. 그로 인해 양 단부가 절곡된 한쌍의 열교차단재(1200) 사이에 견고하게 삽입될 수 있다.

[0047] 이와 같이, 상기 대류차단재(1300)가 한쌍의 열교차단재(1200) 사이에 견고하게 삽입되기 위하여 한쌍의 열교차단재(1200) 사이의 수용공간보다 넓은 면적으로 형성되어 한쌍의 열교차단재(1200) 사이에 억지끼움으로 수용될 수 있다.

[0048] 이와 달리 다른 실시 예로 상기 대류차단재(1300)는 한쌍의 열교차단재(1200)의 수용공간과 동일한 형상으로 형성되어 한쌍의 열교차단재(1200) 사이에 견고히 수용될 수 있으므로 외기가 실내로 유입되는 열교현상을 차단할 수 있다.

[0049] 상기 결합체(1400)는 상기 열교차단재(1200)의 실외측 단부가 결합되며, 고정철물(800)이 관통되어 상기 커버(1500)를 고정하는 체결부(1410)와 상기 체결부(1410)의 실외측에 결합되며, 상기 커버(1500)와 상기 체결부(1410) 사이의 열교현상을 차단하는 조립부(1420)를 구비한다.

[0050] 체결부(1410)는 알루미늄 재질로 형성되며, 실내측으로 열교차단재(1200)가 결합된다. 그리고 체결부는 볼트로 형성되는 고정철물(800)이 관통되어 고정되는 몸체(1521)가 형성되며, 실외측으로 조립부(1420)가 안착되도록 몸체(1521)의 양측면에 각각 돌출되는 돌출판이 형성된다. 상기 돌출판은 실외측이 서로 마주하도록 수직으로 절곡되어 조립부(1420)의 이탈을 방지할 수 있다.

[0051] 상기 조립부(1420)는 체결부(1410)의 양측면에 각각 돌출되는 복수의 돌출판 사이에 삽입되며, 실외측은 커버(1500)와 접하도록 형성된다. 조립부(1420)는 실내측에서 실외측으로 향할수록 직경이 넓어지도록 형성되며, 내부에 고정철물(800)이 관통되어 체결부(1410)까지 연장된다. 그리고 상기 조립부(1420)는 EPDM(Ethylene Propylene Diene Monomer), 실리콘, 산토프랜(Santoprene, 열가소성 고무) 등 고무재질로 형성되어 커버(1500)와 체결부(1410) 사이로 열교 현상이 발생하는 것을 차단할 수 있다.

[0052] 또한, 유리벽체(2100)는 도 5에 도시된 바와 같이 메인프레임(1000)과 접하는 위치에 유리포켓 대류열교차단재(1700)가 형성된다. 유리포켓 대류열교차단재(1700)는 상기 열교차단재(1200)의 일면에 접하도록 형성되며, 상기 유리벽체(2100)의 단부와 접하도록 형성됨에 따라 단열성능을 향상시킬 수 있다. 이러한 유리포켓 대류열교차단재(1700)는 상기 유리벽체(2100)의 4면에 형성되며, 사각형상의 단부로 형성되거나 상부로 요철(1710)이 돌출되거나 상부와 하부에 각각 복수의 요철(1710)이 돌출되도록 형성된다. 그리고 유리포켓 대류열교차단재(1700)에서 돌출되는 복수의 요철(1710) 사이에는 단열공간(1720)이 형성되며, 요철(1710)의 단부에 유리벽체(2100)가 접함에 따라 단열공간(1720)에서 대류 차단의 효과가 발생한다. 상기 유리포켓 대류열교차단재(1700)는 내부에 다수의 공기층이 형성되어 열교 현상을 차단하기 위한 발포폴리프로필렌(PP, Polypropylene), 고무발포단열재(NBR / EPDM) 중 적어도 하나로 형성된다.

[0053] 따라서, 유리포켓 대류열교차단재(1700)는 유리벽체(2100)와 열교차단재(1200) 사이에 형성되며, 유리벽체(2100)의 단부와 접하는 위치에 단열공간(1720)이 형성되어 열교현상을 차단할 수 있다. 그리고 유리포켓 대류열교차단재(1700)는 유리벽체(2100)와 접합된 상태로 메인프레임(1000)에 설치될 수 있다.

[0054] 상기 커버(1500)는 상기 결합체(1400)의 실외측에 결합되며, 양단부가 실외측으로 연장되어 형성되는 연장판(1511)을 구비하는 보조커버(1510)와, 기 보조커버(1510)의 실외측을 감싸며, 상기 연장판(1511)에 고정되는 고정홈(1523)을 구비하는 메인커버(1520)를 구비한다.

[0055] 상기 보조커버(1510)는 결합체(1400)의 실외측에 접하도록 형성되며, 상기 메인프레임(1000)의 폭과 동일한 크기로 형성된다. 그리고 보조커버(1510)는 중심의 두께가 양측면보다 두껍게 형성되어 하중을 줄이며, 고정철물(800)이 관통하도록 형성된다. 보조커버(1510)의 양측면에는 가스켓이 체결되는 체결홈(1512)이 형성되며, 체결홈(1512)의 측단부에는 실외측으로 연장되는 연장판(1511)이 형성된다. 그리고 연장판(1511)의 외측에는 메인커버(1520)의 고정홈(1523)과 억지끼움으로 결합되는 고정돌기(1513)가 형성되며, 고정의 양단부는 돌출되어 형성됨에 따라 고정력을 높일 수 있다.

[0056] 또한, 보조커버(1510)는 열전도율이 낮은 폴리염화비닐(PVC, Polyvinyl Chloride) , 섬유강화플라스틱(FRP, Fiber Reinforced Plastic), 엔지니어링플라스틱(EP, Engineering Plastic) 중 적어도 하나로 형성된다. 따라서, 보조커버(1510)를 통해 실내측으로 열교현상이 전달되는 것을 차단할 수 있다.

[0057] 상기 메인커버(1520)는 보조커버(1510)와 실외측으로 이격되어 형성되는 본체와, 본체의 양측면에서 실내측으로 절곡되는 고정판(1522)을 구비한다. 복수의 고정판(1522)에는 고정홈(1523)이 서로 마주하도록 돌출되어 보조커버(1510)의 고정돌기(1513)와 결합되어 메인커버(1520)와 보조커버(1510)를 고정할 수 있다.

[0058] 이러한 메인커버(1520)는 보조커버(1510)와 달리 알루미늄 재질로 형성되거나 노출면이 미려하도록 코팅재가 부착되는 보강재로 형성될 수 있다.

[0059] 그리고 보조커버(1510)와 메인커버(1520) 사이의 이격공간에는 보온재(1800)가 충진될 수 있으며, 보온재(1800)는 합성수지 발포재가 충진되거나 발포재로 보온재(1800)를 성형하여 이격공간에 삽입할 수 있다. 따라서, 보조커버(1510)와 메인커버(1520) 사이에 보온재(1800)를 삽입함에 따라 외기가 실내로 유입되는 것을 방지할 수 있으며, 메인프레임(1000)의 열전도율을 낮출 수 있다. 그리고 보온재(1800)가 보조커버(1510)와 메인커버(1520)에 충진 및 삽입됨에 따라 보조커버(1510)와 메인커버(1520)의 접합력을 높일 수 있다.

[0060] 상기 외기차단판(1600)은 상기 열교차단재(1200)의 일 측면에 형성된 상기 보조커버(1510)와 상기 결합프레임(1100) 사이에 구비되어 고정창(100) 대신 개폐창(2000)을 설치하기 위하여 형성된다. 외기차단판(1600)은 개폐창(2000)이 닫힐 때 상기 차단재(3200)와의 접합력을 높여 외기가 실내로 유입되는 것을 차단할 수 있다.

[0061] 그리고 상기 외기차단판(1600)은 상기 열교차단재(1200)의 일 측면에 구비되어 형성되는 차단판(1610)과, 상기 차단판(1610)의 양 단부에서 열교차단재(1200) 방면으로 절곡되어 형성되는 절곡판(1620)이 구비될 수 있다.

[0062] 상기 절곡판(1620)은 상기 차단판(1610)의 양 단부에서 열교차단재(1200) 방면으로 절곡되는 공간에 실런트(700)가 구비되어 커버(1500)와 결합프레임(1100)이 접하는 위치의 열교현상을 차단할 수 있다.

[0063] 그리고 상기 절곡판(1620)은 실런트(700)가 구비되는 공간에서 열교차단재(1200) 방면으로 다시 절곡되어 상기 결합프레임(1100)과 상기 보조커버(1510)에 걸리도록 형성될 수 있다.

[0064] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 개폐창을 나타낸 분해단면도이다.

[0065] 도 6에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시 예에 따른 개폐창(2000)은 다수의 상기 메인프레임(1000) 사이에 구비되는 유리벽체(2100)와, 상기 유리벽체(2100)와 상기 메인프레임(1000) 사이에 형성되는 이격공간의 단열효과를 높이기 위하여 상기 유리벽체(2100)의 실내측에 구비되는 구획재(2200)를 구비할 수 있다.

[0066] 상기 구획재(2200)는 상기 구획재(2200)는 상기 유리벽체(2100)의 일 단부를 지지하며 상기 유리벽체(2100)의 실내측 방면에서 상기 유리벽체(2100)의 중심으로 연장되어 형성되는 제 1구획재(2300)와, 상기 제 1구획재(2300)와 아존(400)으로 구획되며 상기 제 1구획재(2300)의 일 단부에서 실내측 방면으로 연장되어 형성되고 내측에 상기 개폐창(2000)을 개폐시키는 개폐장치(500)가 설치되는 제 2구획재(2400)를 구비할 수 있다.

[0067] 상기 제 1구획재(2300)는 상기 유리벽체(2100)의 단부 실외측에 구비되어 상기 유리벽체(2100)가 상기 메인프레임(1000)에서 소정의 간격으로 이격될 수 있도록 지지할 수 있다. 그리고 상기 제 1구획재(2300)는 상기 유리벽체(2100)의 후면에서 상기 유리벽체(2100)의 중심으로 연장되는 연장구획판(2313)이 구비되어 상기 제 2구획재(2400)와 연결될 수 있다.

[0068] 이러한 상기 제 1구획재(2300)는 상기 유리벽체(2100)의 일 단부 실외측에 구비되는 코너존(2310)과, 상기 코너존(2310)을 감싸서 외기가 상기 제 1구획재(2300)로 전달되는 것을 차단하는 단열부재(2320)와, 상기 단열부재(2320)의 일 단부에 결합되는 외기차단가스켓(2330)을 구비할 수 있다.

[0069] 상기 코너존(2310)은 상기 제 1구획재(2300)의 단부에 다양한 크기로 구비될 수 있으며 상기 유리벽체(2100)를 통해 전달되는 하중 및 외력에 의한 충격에 대하여 보강할 수 있고 상기 제 1구획재(2300)와 상기 유리벽체

(2100) 사이의 틈새가 벌어지는 것을 방지할 수 있다.

[0070] 이러한 상기 코너존(2310)은 상기 유리벽체(2100)의 단부 실외측에 구비되는 실링재(2311)와, 상기 실링재(2311)의 실내측 단부에 상기 유리벽체(2100)의 단부의 실내측 단부에 구비되는 보강판(2312)과, 상기 보강판(2312)의 실내측에서 상기 메인프레임(1000)의 형상에 따라 길이가 설정되어 실내측으로 연장되는 연장구획판(2313)과, 상기 보강판(2312)에서 상기 메인프레임(1000) 방면으로 적어도 하나 이상 연장되고 단부에서 수직으로 연장하는 결합판(2314)을 구비할 수 있다.

[0071] 상기 실링재(2311)는 유리벽체(2100)와 메인프레임(1000)이 접합되는 위치인 상기 유리벽체(2100)의 실외측에 구비될 수 있으며, 백업재(600) 가 구비되고 이를 접합되는 실링재(2311)가 구비될 수 있다.

[0072] 그리고 상기 보강판(2312)은 상기 실링재(2311)의 실내측에 구비되어 상기 유리벽체(2100)의 실내측 단부를 보강할 수 있다. 이와 같이, 상기 보강판(2312)은 상기 유리벽체(2100)의 일 단부 전체를 보강하지 않고 절반 이상 보강하여 유리벽체(2100)를 지지함에 있어 지지력이 떨어지지 않도록 할 수 있으며, 상기 보강판(2312)의 외측이 외기와 접하지 않으므로 외기가 상기 보강판(2312)에 의하여 직접적으로 전달되지 않을 수 있다.

[0073] 상기 연장구획판(2313)은 상기 보강판(2312)의 실내측에서 상기 메인프레임(1000)의 형상에 따라 길이가 설정되어 실내측으로 연장될 수 있다. 그리고 상기 연장구획판(2313)이 상기 유리벽체(2100)의 후면에서 상기 유리벽체(2100)의 중심으로 연장되므로 상기 메인프레임(1000)의 실외측이 실내측보다 낮게 형성될 경우에도 상기 연장구획판(2313)의 길이를 조절하여 원활하게 상기 유리벽체(2100)와 상기 메인프레임(1000)의 이격거리를 유지할 수 있다.

[0074] 상기 결합판(2314)은 상기 보강판(2312)에서 상기 메인프레임(1000) 방면으로 적어도 하나 이상 연장되어 형성될 수 있으며, 연장된 일 단부에서 수직으로 연장되어 상기 단열부재(2320)가 이탈되는 것을 방지할 수 있다.

[0075] 상기 단열부재(2320)는 상기 유리벽체(2100)의 일 단부에서 상기 유리벽체(2100)를 통해 전달되는 열교현상을 차단하기 위하여 상기 유리벽체(2100)의 일 단부에 구비되는 실링재(2311) 및 상기 보강판(2312)의 단부와 상기 결합판(2314)을 감싸며 형성될 수 있다. 그리고 상기 단열부재(2320)는 폴리아미드로 형성될 수 있으며, 일 단부에는 상기 외기차단가스켓(2330)을 고정하는 고정홀(2321)이 구비될 수 있다. 상기 고정홀(2321)은 상기 단열부재(2320)에 복수개가 구비될 수 있으며, 복수개의 고정홀(2321)마다 상기 외기차단가스켓(2330)을 고정하여 다수의 상기 외기차단가스켓(2330)을 통해 열교를 차단할 수 있다.

[0076] 그리고 상기 단열부재(2320)는 상기 단열부재(2320)가 이탈되는 것을 방지하는 결합판(2314)을 수용할 수 있으며, 복수개의 결합판(2314) 사이에 중공홀(200)이 구비되어 상기 유리벽체(2100) 및 외기를 통해 전달되는 열이 상기 제 1구획재(2300)로 전달되는 것을 차단할 수 있다.

[0077] 또한, 상기 단열부재(2320)와 상기 보강판(2312) 사이에는 별도의 단열재가 구비될 수 있다.

[0078] 상기 외기차단가스켓(2330)은 상기 단열부재(2320)에 구비된 고정홀(2321)에 일 단부가 고정되고 타 단부는 상기 고정홀(2321)에서 돌출되어 상기 메인프레임(1000)과 상기 유리벽체(2100) 사이의 이격공간을 통해 전달되는 외기를 차단할 수 있다.

[0079] 이 때, 상기 외기차단가스켓(2330)의 타 단부는 상기 메인프레임(1000)의 외기차단판(1600)과 동일한 재질로 형성되어 상기 외기차단판(1600)과 접할 때 접합력을 높일 수 있다.

[0080] 상기 제 2구획재(2400)는 상기 유리벽체(2100)의 실내측에 구비되어 상기 개폐창(2000)을 개폐하는 개폐장치(500)가 후면에 결합될 수 있으며 상기 연장구획판(2313)과 아존(400)에 의하여 구획되어 상기 실내측으로 연장되며 형성될 수 있다. 상기 제 2구획재(2400)는 상기 유리벽체(2100)와 접하는 위치에 열교현상을 차단하기 위하여 코킹재 및 실링재(2311)가 구비될 수 있으며, 상기 코킹재는 결로 등에 의하여 상기 제 2구획재(2400)와 상기 유리벽체(2100) 사이에 누수가 되는 것을 방지하도록 상기 제 2구획재(2400)와 상기 유리벽체(2100) 사이를 충진하거나 테이프와 같이 롤로 형성되어 부착할 수 있다.

[0081] 또한, 상기 제 2구획재(2400)는 내측에 상기 제 2구획재(2400)의 강도 보강 및 벌어짐을 방지하고 개폐장치(500)와의 조립부(1420)위에 발생하는 틈새를 방지할 수 있는 코너피스(3111)를 구비할 수 있다.

[0082] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 고정프레임을 나타낸 분해단면도이다.

[0083] 도 7에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시 예에 따른 고정프레임(3000)은 상기 메인프레임(1000) 일 측면에 고정되며 상기 개폐창(2000)이 닫힐 때 상기 구획재(2200)가 접하는 보조프레임(3100)과, 상기 보조프레임

(3100)의 실외측에 구비되어 외기 및 상기 구획재(2200)를 통해 전달되는 열교현상을 차단하는 차단재(3200)를 구비할 수 있다.

[0084] 상기 보조프레임(3100)은 상기 차단재(3200)와 아존(400)에 의하여 구획되며 상기 보조프레임(3100)의 강도보강 및 벌어짐을 방지하는 코너피스(3111)를 구비하는 몸체프레임(3110)과, 상기 몸체프레임(3110)의 후면에서 상기 제 2구획재(2400)의 실내측 단부까지 연장되어 상기 제 2구획재(2400)의 실내면이 접하는 연장프레임(3120)과, 상기 몸체프레임(3110)에서 외측으로 돌출되어 상기 메인프레임(1000)과 접하는 위치에 상기 고정프레임(3000)의 미끄러짐을 방지하는 지지프레임(3130)을 구비할 수 있다.

[0085] 상기 몸체프레임(3110)은 상기 메인프레임(1000)의 외측면에 구비되며 내측에 상기 보조프레임(3100)의 강도보강 및 벌어짐을 방지하기 위한 알루미늄으로 형성된 코너피스(3111)가 구비될 수 있다. 그리고 상기 몸체프레임(3110)의 실외측은 차단재(3200)와 아존(400)에 의하여 구획될 수 있으며, 상기 차단재(3200)는 상기 몸체프레임(3110)의 실외측에 구비되는 별도의 프레임에 결합될 수 있다.

[0086] 상기 연장프레임(3120)은 상기 몸체프레임(3110)의 실내측 방면에서 상기 제 2구획재(2400)의 실내측까지 연장될 수 있다.

[0087] 그리고 상기 연장프레임(3120)은 상기 제 2구획재(2400)와 접하는 위치에 상기 제 2구획재(2400)에 의하여 전달되는 열교를 차단하며 상기 개폐창(2000)이 닫힐 때 상기 제 2구획재(2400)와 상기 연장프레임(3120) 사이에 충격완화를 위한 차단재(3200)가 수용되는 수용부(3112)가 구비될 수 있다.

[0088] 또한, 상기 연장프레임(3120)은 내측에 코너피스(3111)가 구비되어 상기 연장프레임(3120)이 파손되거나 변형되는 것을 방지할 수 있다.

[0089] 상기 수용부(3112)는 실외측으로 이탈방지돌기(1111)를 구비하여 상기 차단재(3200)가 충격에 의하여 이탈되는 것을 방지하며 기밀성을 향상시킬 수 있다. 또한, 상기 수용부(3112)의 외부노출을 최소화할 수 있다.

[0090] 상기 지지프레임(3130)은 상기 몸체프레임(3110)과 상기 메인프레임(1000)이 접하는 위치로 돌출되어 상기 몸체프레임(3110)의 높이를 조절하고 상기 지지프레임(3130)의 측면에 실런트(700)가 구비되어 열교현상을 차단하고 누수를 방지할 수 있다.

[0091] 상기 실런트(700)는 상기 몸체프레임(3110)과 상기 메인프레임(1000)이 접하는 위치에 다수가 구비되어 보다 효과적으로 열교현상을 차단할 수 있다.

[0092] 이와 같은, 상기 제 2구획재(2400)는 상기 메인프레임(1000)에서 이탈되지 않도록 상기 몸체프레임(3110)을 관통하여 상기 메인프레임(1000)에 체결되는 고정철물(800)이 구비될 수 있다.

[0093] 이상에서는 본 발명의 일 실시 예에 따른 단열 커튼월 시스템에 대해 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니한다. 그리고, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

부호의 설명

[0094]

1000: 메인프레임 1100: 결합프레임

1200: 열교차단재 1300: 대류차단재

1400: 결합체 1500: 커버

1510: 보조커버 1520: 메인커버

1600: 외기차단판 1700: 유리포켓 대류열교차단재

1710: 요철 1720: 단열공간

1800: 보온재 2000: 개폐창

2100: 유리벽체 2200: 구획재

2300: 제 1구획재 2400: 제 2구획재

3000: 고정프레임

3100: 보조프레임

3110: 몸체프레임

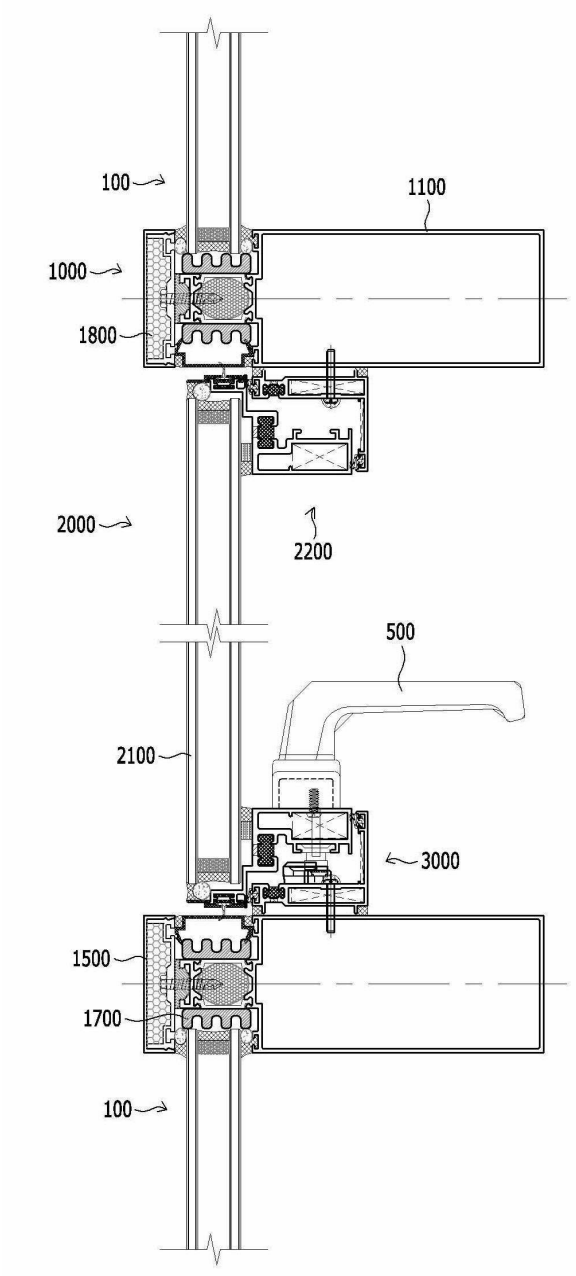
3120: 연장프레임

3130: 지지프레임

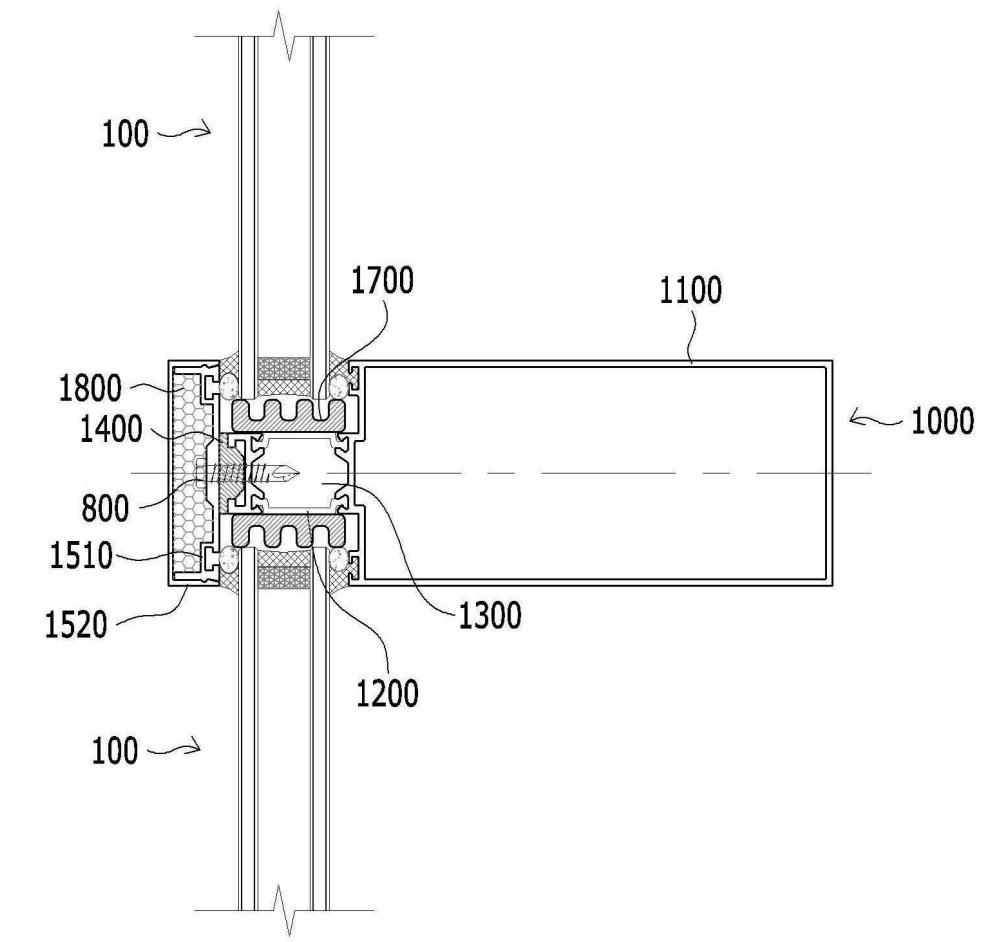
3200: 차단재

도면

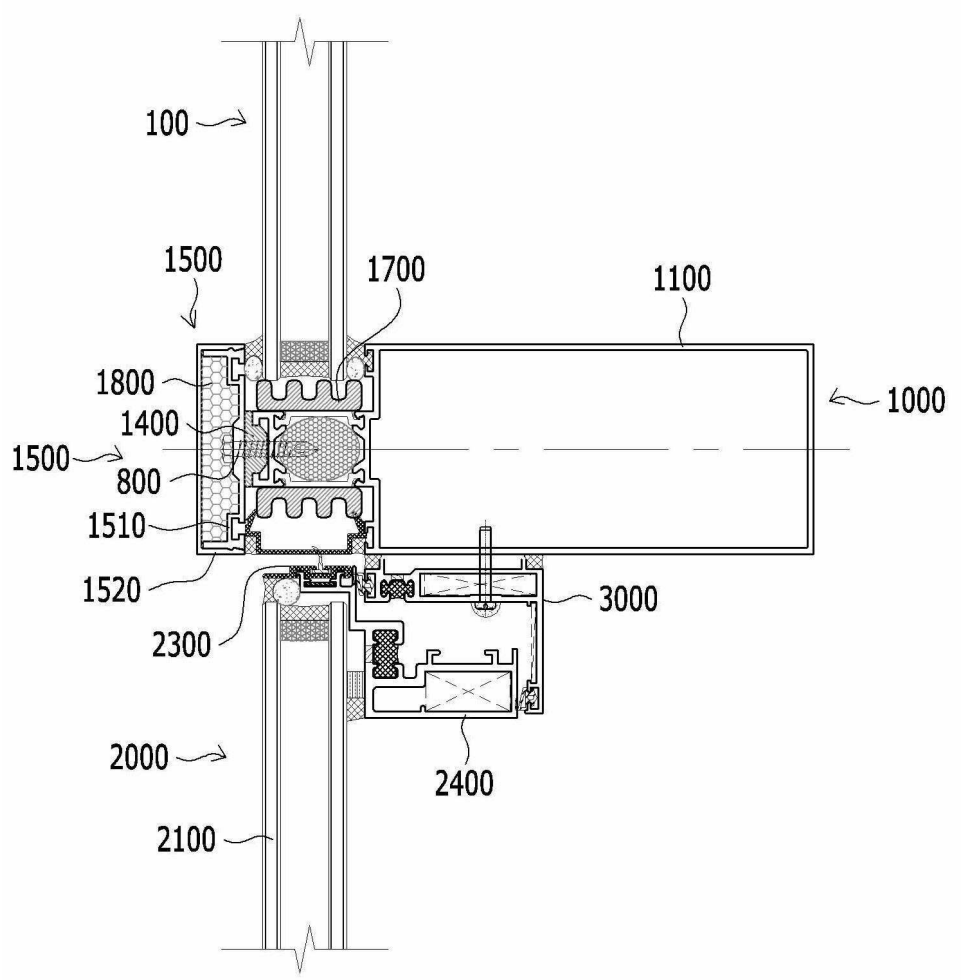
도면1



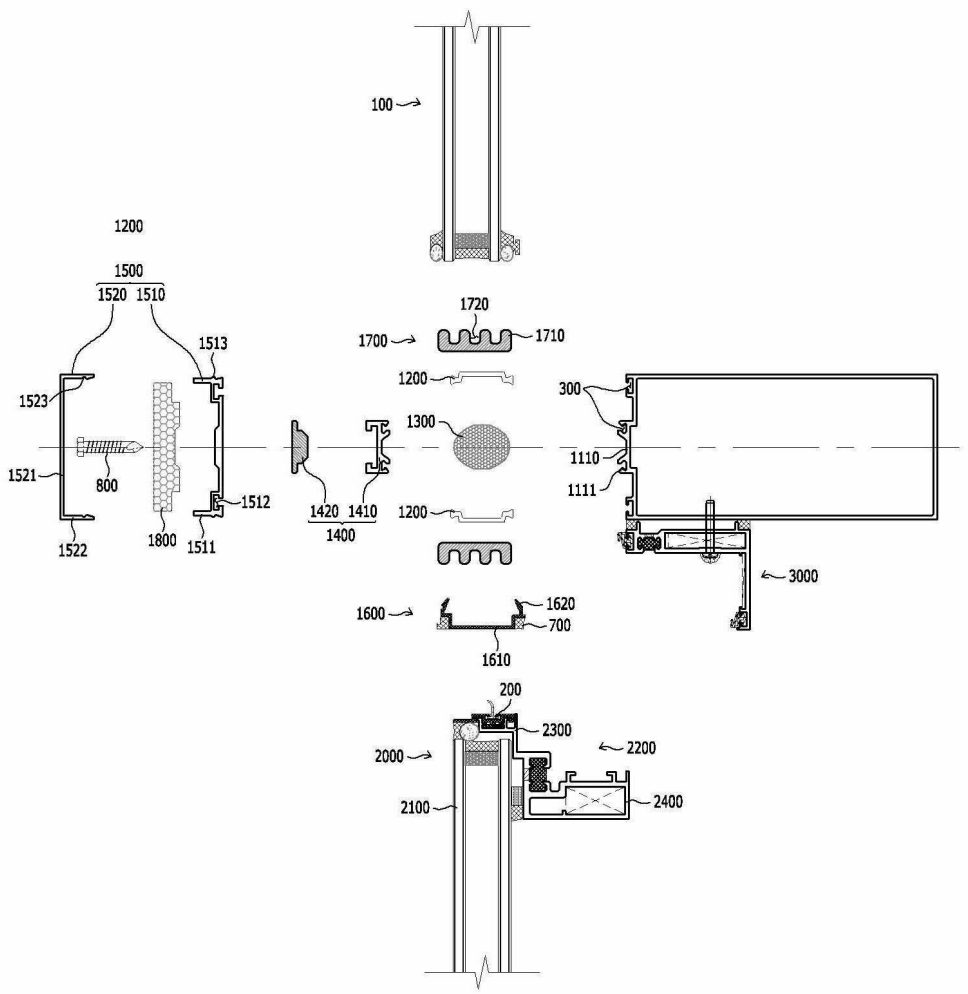
도면2



도면3


100
1500
1700
1100
1800
1000
1400
1500
800
1510
1520
3000
2300
2000
2400
2100

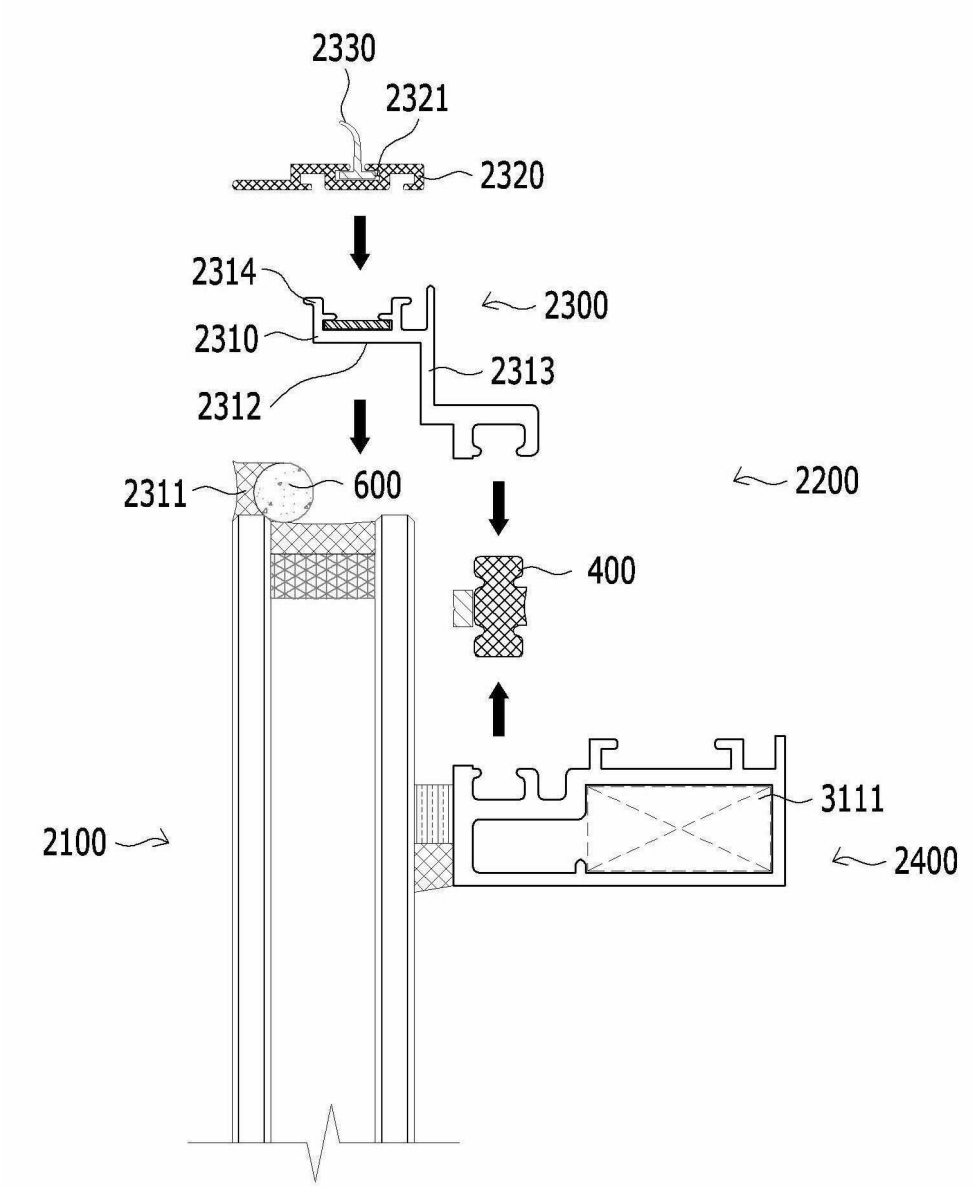
도면4


100
1200
1500
1520
1510
1513
1523
1521
800
1512
1522
1800
1511
1720
1700
1710
1200
1300
1420
1410
1400
1200
300
1110
1111
3000
1600
1620
700
1610
200
2300
2200
2000
2100
2400

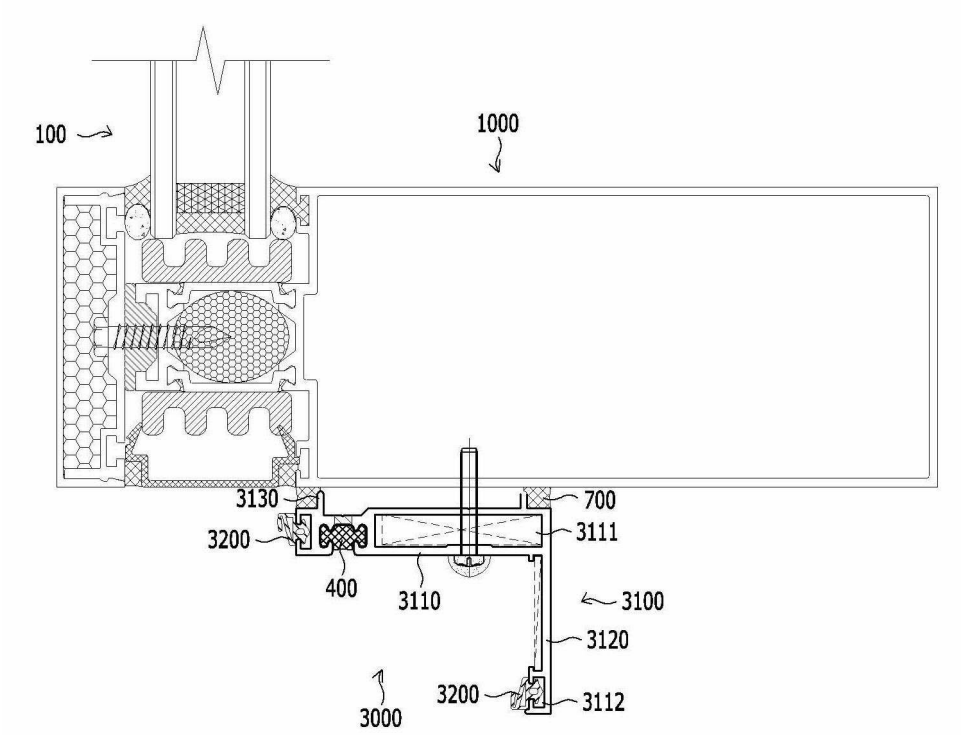
도면5



도면6


2330
2321
2320
2314
2300
2310
2313
2312
2311
600
2200
400
3111
2100
2400

도면7



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 2

【변경전】

제 1항에 있어서,

상기 단열 커튼월 시스템은 다수의 상기 메인프레임 사이에 구비되는 상기 유리벽체와, 상기 유리벽체와 상기 메인프레임 사이에 형성되는 이격공간의 단열효과를 높이기 위하여 상기 유리벽체의 실내측에 구비되는 구획재를 구비하며 상기 메인프레임에서 상기 유리벽체가 실외측으로 개폐되는 개폐창과,

상기 메인프레임 일 측면에 고정되며 상기 개폐창이 닫힐 때 상기 구획재가 접하는 보조프레임과, 상기 보조프레임의 실외측에 구비되어 외기 및 상기 구획재를 통해 전달되는 열교현상을 차단하는 차단재를 구비하는 고정프레임과,

상기 메인프레임의 상기 열교차단재를 축으로 상기 개폐창이 접하는 위치에서 상기 커버와 상기 결합프레임에 양 측면이 접하도록 구비되어 상기 개폐창이 닫힐 때 상기 구획재와의 접합력을 높여 외기가 실내로 유입되는 것을 차단하는 외기차단판을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 단열 커튼월 시스템.

【변경후】

제 1항에 있어서,

상기 단열 커튼월 시스템은 다수의 메인프레임 사이에 구비되는 상기 유리벽체와, 상기 유리벽체와 상기 메인프레임 사이에 형성되는 이격공간의 단열효과를 높이기 위하여 상기 유리벽체의 실내측에 구비되는 구획재를 구비하며 상기 메인프레임에서 상기 유리벽체가 실외측으로 개폐되는 개폐창과,

상기 메인프레임 일 측면에 고정되며 상기 개폐창이 닫힐 때 상기 구획재가 접하는 보조프레임과, 상기 보조프레임의 실외측에 구비되어 외기 및 상기 구획재를 통해 전달되는 열교현상을 차단하는 차단재를 구비하는 고정프레임과,

상기 메인프레임의 상기 열교차단재를 축으로 상기 개폐창이 접하는 위치에서 상기 커버와 상기 결합프레임에 양 측면이 접하도록 구비되어 상기 개폐창이 닫힐 때 상기 구획재와의 접합력을 높여 외기가 실내로 유입되는 것을 차단하는 외기차단판을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 단열 커튼월 시스템.